

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 2 4 0 0 8 0

(43) 公開日 平成11年(1999)9月7日

(51) Int. Cl.⁶

B 2 9 D 30/38
30/06

識別記号

F I

B 2 9 D 30/38
30/06

審査請求 未請求 請求項の数 1 9 O L

(全 1 0 頁)

(21) 出願番号 特願平10-370931

(22) 出願日 平成10年(1998)12月25日

(31) 優先権主張番号 T097A001151

(32) 優先日 1997年12月30日

(33) 優先権主張国 イタリア (I T)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 カール・ジェイ・ジーゲンターラー

スイス国、シーエイチー4133 ブラッテル
ン、マーエンフェルザーシュトラッセ 55

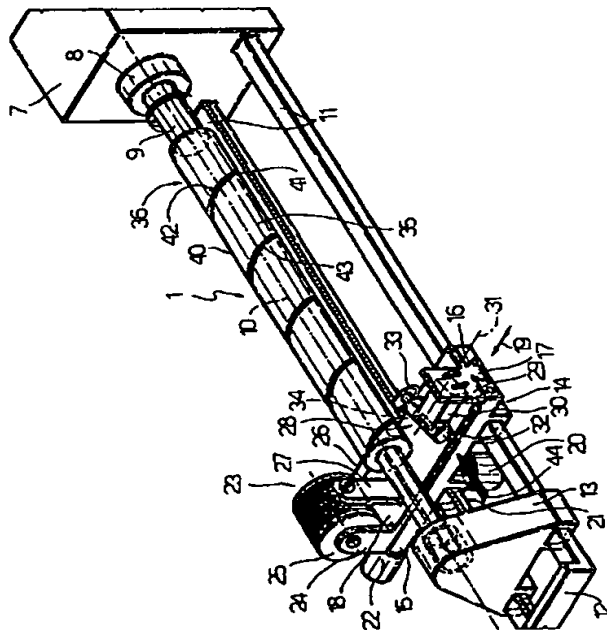
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

(54) 【発明の名称】 路面走行車用タイヤの少なくとも1つの強化された部品を製造するための方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 安価且つ実施が簡単な、路面走行車用タイヤの強化部品を製造するための方法を提供する。

【解決手段】 第一長手方向軸 (6) を有し、且つ第一軸 (6) と第一角度 (A) を形成する沢山のコード部分によって画定される強化構造 (4) とを有するストリップにより画定される強化タイヤ部品 (2) は、芯 (35) の周りの第一螺旋 (37) の中に少なくとも1つのコード (26) を巻きつけて第二長手軸方向軸 (10) を有するチューブ状本体 (38) を形成することにより、形成される。第一螺旋 (37) は第二軸 (10) と共に第二角度 (B) を形成する第一ターン (39) を有し、チューブ状本体 (38) は、第一ターン (39) とともに第一角度 (A) に等しい第三角度 (C) を形成する第二ターン (43) を有する少なくとも第二螺旋 (42) に沿って切断される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 路面走行車用タイヤの少なくとも1つの強化部品(2)を製造する方法であって、

前記部品(2)は第一長手方向軸(6)と強化構造

(4)とを有するストリップ(3)の形態であり、前記強化構造(4)は、互いに隣接して平行に並び且つ前記第一長手方向軸(6)と $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の間の所与の第一角度(A)を形成する沢山の織物又はメタルコード部分(5)により画定されており、

前記方法は、少なくとも1つのコード(26)を芯(35)に供給するステップと、前記コード(26)を前記芯(35)に第一螺旋(37)に巻いて前記芯(35)と同軸で第二長手方向軸(10)を有するチューブ状本体(38)を形成するステップと、及び前記チューブ状本体(38)を切断して前記ストリップ(3)を画定するステップとを含み、前記第一螺旋(37)は前記第二長手方向軸(10)と所与の第二角度(B)を形成する第一ターン(39)を有しており、

前記方法は、前記チューブ状本体(38)が、前記第一ターン(39)に対して前記第一角度(A)と等しい第三角度(C)を形成する第二ターン(43; 43a、43b)を有する少なくとも第二螺旋(42; 42a、42b)に沿って切断されることを特徴とする、路面走行車用タイヤの強化部品の製造方法。

【請求項2】 前記第二軸(10)が、実質的にまっすぐな軸であることを特徴とする、請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記芯(35)が実質的に円筒形の芯であり、前記コード(26)を前記芯(35)に接続し、前記第二長手方向軸(10)の周りで所与の第一方向に前記芯(35)を回転させ、及び前記コード(26)を供給するための供給装置(23)を前記第二軸(10)に平行な所与のパス(44)に沿って第二方向に、前記第二角度(B)に反比例する速度で移動させることにより、前記コード(26)が前記芯(35)に巻かれることを特徴とする、請求項2に記載の方法。

【請求項4】 切断装置(28)を前記チューブ状本体(38)に係合させ、前記第二軸(10)の周りで前記第一方向にチューブ状本体(38)を回転させ、及び、前記切断装置(28)を前記第二軸(10)に沿って前記所与のパス(44)に沿って同時に前記第二方向と反対の方向に移動させることにより、前記チューブ状本体(38)が切断されることを特徴とする、請求項3に記載の方法。

【請求項5】 前記芯(35)を第二軸(10)の周りで回転させることにより前記チューブ状本体(38)が前記第二軸(10)の周りで回転することを特徴とする、請求項4に記載の方法。

【請求項6】 前記芯(35)が二本の平行なロッド(46、47)によって画定され、前記コード(26)

は、前記コード(26)を前記芯(35)に接続し、前記コード(26)を供給するための供給装置(23)を前記第二軸(10)に平行な所与のパス(44)に沿って第一の方向に前記第二角度(B)に反比例する速度で移動させ、前記芯(35)の周り及び前記第二軸(10)の周りで所与の第二方向に前記供給装置(23)を同時に回転させることにより、前記芯(35)の周りに巻かれることを特徴とする、請求項2に記載の方法。

【請求項7】 切断装置(28)を前記チューブ状本体(38)に係合させ、前記第二軸(10)の周りで前記第二方向と反対の方向にチューブ状本体(38)を回転させ、前記切断装置(28)を前記第二軸(10)に沿って前記所与のパス(44)に沿って前記第一方向と反対の方向に同時に移動させることにより、前記チューブ状本体(38)が切断されることを特徴とする、請求項6に記載の方法。

【請求項8】 前記ロッド(46、47)のうち的一方(46)をその軸(50)の周りで回転させることにより前記チューブ状本体(38)が前記第二軸(10)の周りで回転することを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【請求項9】 路面走行車用タイヤの少なくとも1つの強化部品(2)を製造するための装置であって、前記部品(2)は第一長手方向軸(6)と強化構造(4)とを有するストリップ(3)の形態であり、前記強化構造(4)は、互いに隣接して平行に並び且つ前記第一長手方向軸(6)と $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の間の所与の第一角度(A)を形成する沢山の織物又はメタルコード部分(5)により画定されており、

前記装置(1; 45)は、第二長手方向軸(10)を有するサポート芯(35)と、前記芯(35)に少なくとも1つのコード(26)を供給するための供給手段(23)と、前記コード(26)を前記芯(35)の周りの第一螺旋(37)の中に巻いて前記芯(35)と同軸のチューブ状本体(38)を形成するための巻き手段(36)と、前記チューブ状本体(38)を切断して前記ストリップ(3)を画定するための切断手段(28)とを備え、前記第一螺旋(37)は、前記第二長手方向軸(10)と所与の第二角度(B)を形成する第一ターン(39)を有しており、

前記第一ターン(39)に対して前記第一角度(A)と等しい第三角度(C)を形成する第二ターン(43; 43a、43b)を有する少なくとも第二螺旋(42; 42a、42b)に沿って前記チューブ状本体(38)を切断するために前記切断手段(28)をガイドするための制御ガイド手段を備えることを特徴とする、路面走行車用タイヤの強化部品の製造装置。

【請求項10】 前記第二長手方向軸(10)が実質的にまっすぐな軸であることを特徴とする、請求項9に記載の装置。

【請求項11】 前記供給手段(23)が前記コード(26)の所与の供給を支持するスプール(25)を備えることを特徴とする、請求項9又は請求項10に記載の装置。

【請求項12】 前記切断手段(28)が、第三軸(34)の周りを回転し且つ所与の平面上に配置された少なくとも1つのブレード(33; 74、84)と、前記平面が前記第二軸(10)と共に前記第二角度(B)に等しい角度だけ前記第三角度(C)と異なる角度を形成するように前記平面を調節するための第一調節手段(30; 30a、30b)とを備えることを特徴とする、請求項9ないし請求項11までのいずれかに記載の装置。

【請求項13】 前記切断手段(28)が、隣同士に並べられて前記第二軸(10)に平行に測定したとき所与の距離だけ隔てられた少なくとも二つのブレード(74、84)と、前記距離を調節するための第二調節手段(79a)と、を備えることを特徴とする、請求項12に記載の装置。

【請求項14】 前記芯(35)が前記第二軸(10)と同軸の円筒形芯(35)であることを特徴とする、請求項9ないし請求項13までのいずれかに記載の装置。

【請求項15】 前記巻き手段(36)が、前記第二軸(10)の周りで前記芯(35)を回転させるための第一駆動手段(8)と、前記第二軸(10)に沿って及び前記第二軸(10)に平行な所与のパス(44)に沿って前記供給手段(23)を移動させるための第二駆動手段(20)とを備えることを特徴とする、請求項14に記載の装置。

【請求項16】 第一及び第二のスライド(14、18)と、前記第二軸(10)に沿って第一スライド(14)をガイドするための第一ガイド手段(11)とを備え、前記第一スライド(14)が前記第二駆動手段(20)によって前記第一ガイド手段(11)に沿って移動され、前記第二スライド(18)が前記第一スライド(14)上に前記第二軸(10)を横切るように移動可能であり、第三駆動手段(22)が第一(14)上で第二スライド(18)を移動させるために第一スライドと第二スライド(14、18)との間に配置され、前記第二スライド(18)が前記供給手段(23)及び前記切断手段(28)を支持することを特徴とする、請求項15に記載の装置。

【請求項17】 前記芯(35)が、互いに平行且つ前記第二軸(10)に平行であり、互いに所与の距離のところで第二軸(10)に関して対称に配置される二本のロッド(46、47)を備えることを特徴とする、請求項9ないし請求項13のいずれかに記載の装置。

【請求項18】 前記二本のロッド(46、47)の間の距離を調節するための第三調節装置(54a)を備えることを特徴とする、請求項17に記載の装置。

【請求項19】 前記ロッド(46、47)の両方がそ

れぞれの長手方向軸(50、52)の周りで回転可能に取り付けられ、前記ロッド(46、47)の少なくとも一方(46)が、所与の角速度でその軸(50)の周りを回転するよう駆動されることを特徴とする、請求項17又は請求項18に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、路面走行車用タイヤの少なくとも1つの強化された部品を製造するための方法に関する。

【0002】

【従来の技術】現在既知となっている全てのタイヤ製造システムにおいて、トレッドブライ等の強化部品は、ストリップの軸方向の縦糸を形成するために、様々な処理のあとに互いに平行に並べられる織物又はメタルコードから通常形成される。

【0003】このような処理は通常、ストリップの両面がゴムの層でそれぞれ被覆されてゴム被覆ストリップが形成される、カレンダー操作を備える。このときコードは軸方向に並べられる。次に、このゴム被覆ストリップは切断及び接合操作にかけられ、この操作でストリップは縦糸と所与の角度をなす切断方向に切断されて幾つかの部分に分けられる。この角度は、トレッドブライの場合例えば90°以外の角度であり、他のタイプの強化ブライの場合は実質的に90°に等しい。

【0004】次にこれらの切り取られた部分を90°回転させ、これらの部分の元の側端を接合して、強化部品を画定する合成ストリップを形成する。このとき、コードは交差するように配置され、この合成ストリップの長手方向軸と所与の角度を一般に形成する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って、強化部品を形成する上記方法は、合成ストリップを形成する際に多くの操作がかかわるので、非常にコストが高い。更に、合成ストリップは先述のように多くの横断スプライスを備えるため、完成したタイヤが使用中に振動してしまう。

【0006】上記のタイプの既知の強化部品の他の欠点は、部品の中の各コード部分が、理想的には無限の長さのあるコードから製造されるという点である。このコードはカレンダー装置に供給され、隣接するコードの「履歴」と同じものはまず全く無いそれ自身の「履歴」を有する。つまり、材齢、組成物(全てのコードでまず同一でない)、湿度、弾性特性、寸法などを有し、上記タイプの既知の強化部品は、多くの別々の、そしてある程度制御不可能なばらつきを含む。これにより、繰り返し一定の結果を出すことが非常に困難となる。

【0007】上記欠点を取り除くための第一のステップが、米国特許第5,174,939号に記載されている。当該特許は、車両のタイヤカーカスの強化部品、特に強化トレッドブライを形成するための方法に関し、こ

の方法によると、細長い強化要素、好ましくは緑の弾性材料ではば被覆されたコードが平面上で実質的に正弦形のパスに沿って供給され、互いに連なり湾曲端部によって接合された直線的且つ実質的に平行な連続した細長い強化要素部分（複数）によって画定される強化ストリップを形成する。これにより得られた強化ストリップはまっすぐな細長い強化要素部分を有し、これらの部分はストリップの長手方向軸に関してあらゆる角度に傾けられてもよく、押出しユニットに供給される。この押出しユニットはこの強化ストリップの少なくとも片面に緑の弾性材料でできた被覆層を塗布し、所望の強化部品を形成する。

【0008】上記の既知方法は先述の欠点を取り除くことに成功するが、前記湾曲端部があるために、まっすぐな部分を比較的高密度に分布させることができない。更に、押出しユニットの上流にまっすぐな部分（複数）を順番に配置させたまま維持するのに必要な装置は例外なく複雑かつ高価である。

【0009】上記欠点の全ては、欧州特許EP-A-0583613号及びEP-A-0583614号によって取り除かれるように思われる。これらの特許は、一方が他方の中に設置される二つの環状強化ブライによって画定され、反対側に傾斜した複数の強化コードを有する、接続無しの(spliceless)環状トレッドベルトを形成する方法に関する。

【0010】上記の二つの既知方法において、ベルトは、弾性材料で被覆されたコードを環状芯の周りに巻いて環形のチューブ状要素を形成し、これを芯の長手方向軸に平行な二つの環状線に沿って切断して二つの環状強化ブライを形成することにより、製造される。

【0011】先述の欠点の全てを取り除くだけでなく、接続無しの環状強化ブライを製造するためには、上記の二つの既知方法は、環状芯の周りに被覆したコードを順番に巻くのに複雑且つ高価な装置が必要であるという面で、少なくとも当面のところ、産業用途には適していないことが分かっている。

【0012】本発明の目的は、先述の欠点を取り除き、及び特に安価且つ実施が簡単な、路面走行車用タイヤの強化部品を製造するための方法および装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、路面走行車用タイヤの少なくとも1つの強化部品を製造する方法であって、前記部品は第一の長手方向軸と強化構造とを有するストリップの形態であり、強化構造は互いに隣接して平行に並び且つ前記第一長手方向軸と $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の間の所与の第一角度を形成する沢山の織物又はメタルコード部分により画定されている。また、前記方法は、少なくとも1つのコードを芯に供給するステップと、前記コードを前記芯に第一螺旋（スパイラル）に巻いて前記芯

と同軸で第二長手方向軸を有するチューブ状本体を形成するステップと、前記チューブ状本体を切断して前記ストリップを画定するステップとを含み、前記第一螺旋は前記第二長手方向軸と所与の第二角度を形成する第一ターン（一巻き）を有している。また、前記方法は、前記チューブ状本体が、前記第一ターンに対して前記第一角度と同じ第三角度を形成する第二ターンを有する少なくとも第二螺旋に沿って切断されることを特徴とする。

【0014】また、本発明は、路面走行車用タイヤの少なくとも1つの強化部品を製造する装置であって、前記部品は第一の長手方向軸と強化構造とを有するストリップの形態であり、強化構造は互いに隣接して平行に並び且つ前記第一長手方向軸と $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の間の所与の第一角度を形成する沢山の織物又はメタルコード部分により画定されている。前記装置は、第二長手方向軸を有するサポート芯と、前記芯に少なくとも1つのコードを供給するための供給手段と、前記コードを前記芯の周りに第一螺旋に巻いて前記芯と同軸のチューブ状本体を形成するための巻き手段と、前記チューブ状本体を切断して前記ストリップを画定するための切断手段とを備え、前記第一螺旋は、前記第二長手方向軸と所与の第二角度を形成する第一ターンを有する。また、前記装置は、前記第一ターンに対して前記第一角度と等しい第三角度を形成する第二ターンを有する少なくとも第二螺旋に沿って前記チューブ状本体を切断するために前記切断手段をガイドするための制御ガイド手段を備えることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】図1の参照符号1は、路面走行車用タイヤ（図示せず）の強化ブライ2（図6）を製造するための装置全体を指している。

【0016】図6に更に明確に表されているように、ブライ2は、織物又はメタルコード部分5によって画定された内部強化構造4を有する弾性材料からなるストリップ3によって画定されるトレッドブライであり、ここに織物又はメタルコード部分5は、互いに隣接して平行に並べられており、ストリップ3の長手方向軸6との間に $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の所与の角度Aを形成している。

【0017】図1～図4を参照すると、装置1は、モーター8が中に取り付けられた本体7と出力シャフト9とを備え、前記出力シャフト9は本体7の外側に延出してそれぞれの実質的に水平な軸10の周りを（図1で時計周りに）回転する。

【0018】また、装置1は二本のガイド11を備え、前記ガイド11は、軸10に平行であり、軸10の下の実質的に水平な平面上にあり、軸10に関して対称であり、それぞれの片側端部はクロス部材12によって接続されており、反対側端部は本体7に接続されている。

【0019】装置1の一部を形成する二つのスライドが、ガイド11にスライド可能にはめ込まれている。1

10

20

30

40

50

3で示した片方のスライドは、ロック手段（図示せず）によってガイド11の所与の地点に固定されており、シャフト9の自由端部を回転可能に支持する。14で示したもう一方のスライドは、スライド13と本体7との間の空間でガイド11に沿ってスライドするように取り付けられており、ガイド11を横切るように延びるプレート15を備え、ガイド11にスライド可能に接続されており、及びシャフト9に面する側上に、ガイド11の前記面に平行且つ軸10を横断するように延びるあり溝16を有する。溝16は、ガイド11の平面に平行且つ軸10を横切るようパス19に沿ってスライドするように、スライド14にはめ込まれたスライド18の底部リップ17によってスライド可能に係合される。ガイド11に沿ったスライド14の移動は、プレート15によって保持され且つラックアンドピニオン継手21によってガイド11のうちの一方に接続されたりバーシブルステップモーター20によって制御される。また、プレート15上のパス19に沿ったスライド18の移動は、プレート15によって保持される更なるリバーシブルステップモーター22によって既知の方法（図示せず）で制御される。

【0020】スライド18は第一端部で供給装置23とコードガイド要素27とを支持し、該供給装置23は、スライド18から上方向に延び且つ所与の長さの繊維又はメタルコード26で巻かれたブレーキングスプール25を回転可能に支持するフォーク24を備え、前記コードガイド要素27は、スプール25とシャフト9との間に配置される。前記第一端部の反対側であってシャフト9を挟んで第一端部の反対側にある端部で、スライド18は切断装置28を支持する。該切断装置28は、スライド18から上方向に延びるブラケット29と、軸10に実質的に垂直な軸31の周りに角度調節装置30を画定するようにブラケット29からシャフト9へと延びてブラケット29に調節可能に接続されるアームと、調節装置30によってブラケット29に接続され、パス19を横切る軸34の周りでモーター32によって回転される環状ブレード33がはめ込まれた出力シャフトを有するモーター32とを有する。

【0021】シャフト9には円筒形芯35がはめられ、この芯35はシャフト9及びモーター8と共に、スプール25からコード26をほどいて芯35の周りの螺旋37にコード26を巻くための巻き装置36を画定する。こうして図5により明確に示されるように、芯35と同軸のチューブ状本体38が形成される。螺旋37は軸10との間に、ほぼ90°に近い所与の角度Bを形成するターン39を備える。

【0022】芯35の外側の円筒形表面40は、軸10の周りの螺旋42（螺旋37に対して反対方向に傾けられている）の中にらせん状の溝（任意）41を有し、及び、螺旋37のターン39と共に角度Aに等しい角度C

を形成する連続的なターン43を備える。

【0023】実際の使用に際し、シャフト9には芯（コア）35がはめ込まれ、その長さ及び／又は直径は、形成されるブライ2の長さ、即ちブライ2がその一部を形成するタイヤ（図示せず）の直径に従って異なる。また、スライド18はモーター22によって駆動され、ブレード33の周辺部を芯35の表面40から所与の距離のところへ配置させる。

【0024】コード26の一端（通常緑の弾性材料で被覆される繊維又はメタル材料から作られる）は、次にスプール25からほどかれて、芯35の、モーター8に面する端部の反対側端部に押しつけられる（図1）。モーター8及び20が作動し、軸10の周りを図1～図4において時計周りに芯35を回転させ、同時に軸10に平行なパス44に沿ったガイド11に沿ってスライド14を動かす。

【0025】芯35が軸10の周りを回転し、同時にスライド14がパス44に沿って移動するとき、コード26（図2）は軸10の周りの螺旋37の中に徐々に巻かれる。モーター20によってスライド14が前方に動かされる速度は所望の角度Bに反比例し、スライド14は螺旋37がモーター8に面する芯35の端部に達するまで移動し続け、チューブ状本体38が完成する。

【0026】この時点で、手又は既知の自動切断装置（図示せず）によってコード26が切断され、モーター22が作動して、ブレード33の周辺部が芯35の表面40に接触するまでパス19に沿ってスライド18を移動させる。溝41が備えられている場合、ブレード33の周辺部が溝41の底部（図3）と同じレベルに配置されてモーター8に面する溝41の開始場所に係合するように、スライド18が移動される。

【0027】軸10の周りを芯35がまだ回っており且つスライド18が上記位置にある状態で、モーター20は逆転してスライド14をパス44に沿ってスライド13（図4）の方へと移動させ、螺旋42に沿ってチューブ状本体38を切断する。この場合、モーター20によりスライド14に加えられた速度は、所望の角度C=Aに直接比例する。

【0028】螺旋42に沿って切断されると、チューブ状本体38は図5に表されるように芯35からほどかれて、図6に表されるブライ2が得られる。このブライ2は既に、トレッドベルト（図示せず）の形成に使用するのにちょうどいい幅及び長さになっている。

【0029】図7及び図8の実施の形態において、参照符号45は路面走行車用タイヤ（図示せず）の少なくとも二つの強化ブライ2a及び2b（図9）を製造するための装置全体を指す。該装置は、どこでも可能なところに幾つかの機能アセンブリを備えており、装置1の対応する機能アセンブリと同じようなシステムで参照符号が付されている。

【0030】図7に示されるように、装置45は、装置1と同様に、軸10を有しコード26によって画定されるチューブ状本体38を支持するための芯35と、供給装置23と、芯35の周りの螺旋37の中にコード26を巻くための巻き装置36と、少なくとも二つの螺旋42a及び42bに沿ってチューブ状本体38を切断するための切断装置28（図8）を備える。前記コード26は、好ましくは未硬化の（green）弾性材料で被覆されており、芯35の周りに軸10に対して角度Bを成すターン39によって画定される螺旋37に巻かれる。

【0031】図9に示されたように、螺旋42a及び42bはそれぞれターン43a及び43bを備える。これらのターン43a及び43bはターン39と共に角度Cを形成し、ストリップ3a及びストリップ3bによってそれぞれ画定された二つのトレッドブライ2a及び2bを画定する。各ストリップ3a及び3bはコード26の連続した隣接する平行部分5によって画定された内部強化構造4を有し、この平行部分5それぞれのストリップ3a及び3bの軸6a及び6bと共に、角度Cに等しい角度Aを形成する。

【0032】図7に表されるように、装置45の芯35は、軸10と同一平面上にあり且つ該軸10に関して対称である二本の平行な円筒形ロッド46及び47によって画定される。ロッド46は動力ロッドであり、端部本体48によって回転可能に支持されており、モーター49に接続されており、モーター49によってその軸50の周りを回転する。ロッド47はアイドルロッドであり、端部本体51によって支持され、軸10及び50と同一平面上にあるその軸52の周りを本体51に関して回転する。本体51は、本体48によって保持され且つ軸10に関して垂直に延びるガイド53にはめ込まれ、ラックアンドピニオン継手55によってガイド53に接続されたモーター54によって、ガイド53に沿って移動させられる。また、ラックアンドピニオン継手55は、ガイド53及びモーター54と共に、ロッド46とロッド47との間の距離を調節するための調節装置54aを画定する。

【0033】巻き装置36は、軸10の下にこれに平行に延びるガイド56と、軸10に平行なバス44に沿ったガイド56に沿ってスライドするように取り付けられたスライド57と、スライド57から上方向に突き出るブラケット59と、軸10と同軸のリング60とを備える。前記スライド57は、ラックアンドピニオン継手58aによってガイド56に接続されたリバーシブルステップモーター58によってガイド56に沿って移動される。また、前記リング60は、軸50と軸52との間の距離と、ロッド46及び47のうちの一方の直径との合計に等しい距離より大きな内径を有する。巻き装置36も、ラックアンドピニオン継手63によってリング60に接続されたモーター62によってリング60に沿って

移動されるスライド61を備える。また、供給装置23は、スライド61上に回転可能に取り付けられ且つ所与の長さのコード26が巻きつけられるブレーキングスプール25を備える。

【0034】図8に示されるように、切断装置28は、実質的にU型のフレーム64を備える。このU型フレーム64は、軸10を横切り、軸10に平行なガイド66の両端部を支持し、且つ軸10に平行なスクリュー67の両端部を支持する、二つのウィング65を備える。このスクリュー67は、フレーム64によって保持されたリバーシブルモーター67aのアウトプットに接続されている。スライド68は、ガイド66にスライド可能にはめ込まれており、スクリューナットのネジ継手69によってスクリュー67に接続され、モーター67aによってバス44に沿ってガイド66に沿って移動される。

【0035】スライド68は、ロッド46及び47によって画定された平面の上にガイド66から突き出るブラケット70を備え、その自由端に穴71を有する。この穴72の中には、ロッド46及び47の平面に垂直且つ回転ブレード74がはめ込まれたピン73が、ネジ72によって調節可能にロックされている。穴71、ネジ72及びピン73は、スライド68の下に突き出るピン73の長さを調節することによりブレード74の回転軸の高さを調節するための調節装置30aを画定する。また、この調節装置30aは、ピン73の軸75の周りでブレード74の平面の角度位置も調節する。

【0036】軸10に平行な二つのガイド要素がスライド68から横方向に突き出ている。76で示した第一の要素は、ブラケット77にスライド可能にはめ込まれた円筒形ピンであり、78で示した第二の要素は、ブラケット77によって保持されるモーター79によって制御され、且つスクリューナットのネジ継手80によってブラケット77に接続される、ネジである。ピン76、スクリュー78、モーター79、及び継手80は、ブラケット70と77との間の距離を調節するための調節装置79aを画定する。

【0037】ブラケット77は、ロッド46及び47で画定される平面上にブラケット70と並んで突出し、その自由端部に穴81を有する。この穴81の中には、ロッド46及び47の平面に垂直であって回転可能ブレード84がはめ込まれたピン83が、ネジ82によって調節可能にロックされている。ネジ82、穴81及びピン83は、ブラケット77の下に突き出たピン83の長さを調節することによりブレード84の回転軸の高さを調節するための、及びピン83の軸85の周りのブレード84の平面の角度位置を調節するための、調節装置30bを画定する。このように調節が行われるため、ブレード74及び84は、互いに常に平行であり、且つ同じ高さである。

【0038】実際の使用に際し、図7aに表されるように、ロッド46と47との間の必要な距離をセットするためにモーター54を作動した後、コード26の一部がスプール25から（例えば手で）解かれ、ロッド46か47のどちらか、例えば47に接続される。次に、モーター62が作動してリング60に沿って及び軸10の周りでスライド61を移動させ、これと同時にモーター58が作動してリング60をパス44に沿って本体48及び51の方へ移動させ、ロッド46及び47の両方の周りの螺旋37の中にコード26を徐々に巻いて徐々にチューブ状本体38を形成する。

【0039】チューブ状本体38が形成されると、手又は他の既知の自動切断装置（図示せず）によって切断される（図7b）。巻き装置36はパス44に沿って、これと反対方向に移動させられる。このとき巻き装置36は、チューブ状本体38を形成し、ロッド46及び47をリング60から解放して切断装置28をチューブ状本体38に係合させるように、移動する。

【0040】図8を参照すると、切断装置28は始めはロッド46及び47の自由端部に面して配置されており、使用する前に、形成されるべきストリップ3a及び3bの幅と等しい距離だけブレード74及び84が離されるように調節される。次に、ブレード74及び84の高さ及び傾斜角が調節される。モーター67aが作動してブレード74及び84を本体48及び51の方へ徐々に動かし、これと同時に、モーター49が作動してロッド46をその軸50の周りで回転させ、これによりロッド46及び47の周りのチューブ状本体38をこれと反対方向に移動させる。このときスライド61はリング60に沿って軸10の周りを回転する。これらの二つの移動は、本体38が完全に切断されて二つのストリップ3a及び3bに分かれるまで続けられ、これらのストリップは同じトレッドベルト（図示せず）の二つのブライ2a及び2bを形成してもよい。

【0041】バリエーション（図示せず）では、多くのストリップ3を同時に形成するために、装置45に似た装置1に多くの切断ブレードも備えられる。

【0042】更なるバリエーション（図示せず）において、装置45のロッド46及び47の上にマットがはめ込まれる。この場合、図7に示される巻き装置36の代わりに図1～図4に示される装置36に似た巻き装置を備えても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による装置の第一の好適な実施の形態の斜視図であり、明瞭化のために一部の部品が省かれており、三つの連続的な動作位置における最初の状態が示されている。

【図2】本発明による装置の第一の好適な実施の形態の斜視図であり、明瞭化のために一部の部品が省かれており、三つの連続的な動作位置における図1に続く状態が示されている。

【図3】本発明による装置の第一の好適な実施の形態の斜視図であり、明瞭化のために一部の部品が省かれており、三つの連続的な動作位置における図2に続く状態が示されている。

【図4】本発明による装置の第一の好適な実施の形態の斜視図であり、明瞭化のために一部の部品が省かれており、三つの連続的な動作位置における図3に続く状態が示されている。

【図5】図1～図4の装置によって製造される強化ブライの一部を解いた斜視図である。

【図6】図1～図4の装置によって製造される強化ブライの展開平面図である。

【図7】本発明による装置の第二の好適な実施の形態の斜視図であり、明瞭化のために一部の部品が省かれており、三つの連続的な動作位置における最初の二つの状態が示されている。

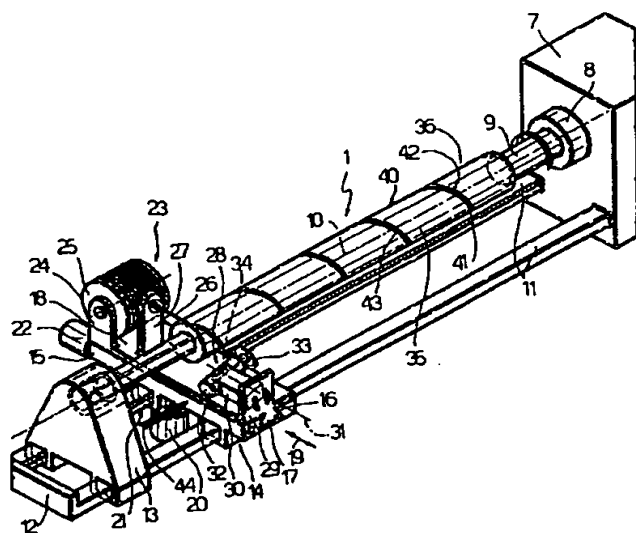
【図8】本発明による装置の第一の好適な実施の形態の斜視図であり、明瞭化のために一部の部品が省かれており、三つの連続的な動作位置における図7に続く状態が示されている。

【図9】図7と図8の装置によって製造される二つの強化ブライの一部を解いた斜視図である。

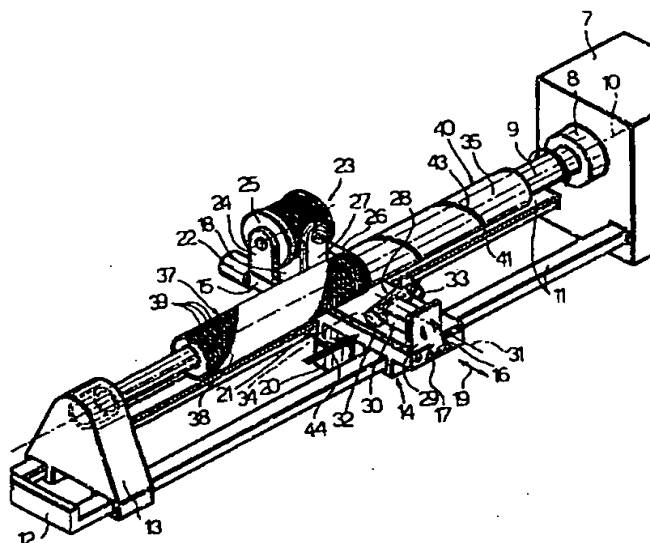
【符号の説明】

- 2 強化ブライ
- 3 ストリップ
- 4 強化構造
- 5 織物又はメタルコード部分
- 26 織物又はメタルコード
- 35 円筒形芯
- 37 螺旋
- 38 チューブ状本体
- 39 ターン
- 42 螺旋
- 43 ターン

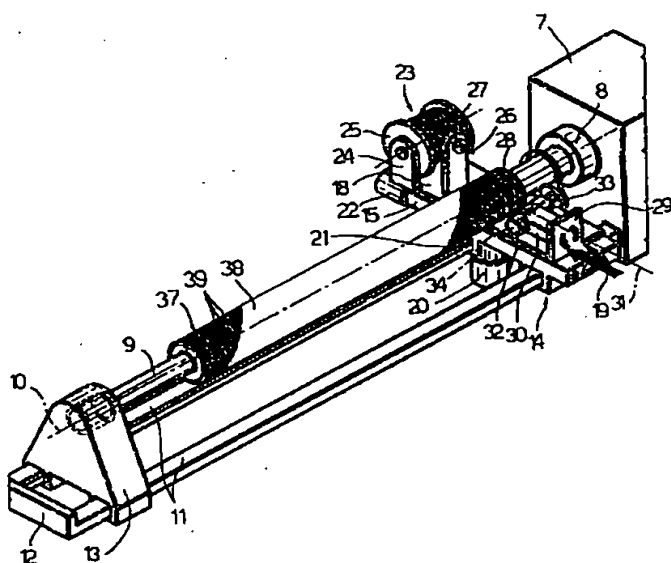
【図 1】



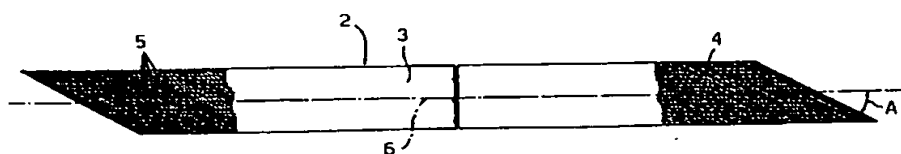
【図 2】



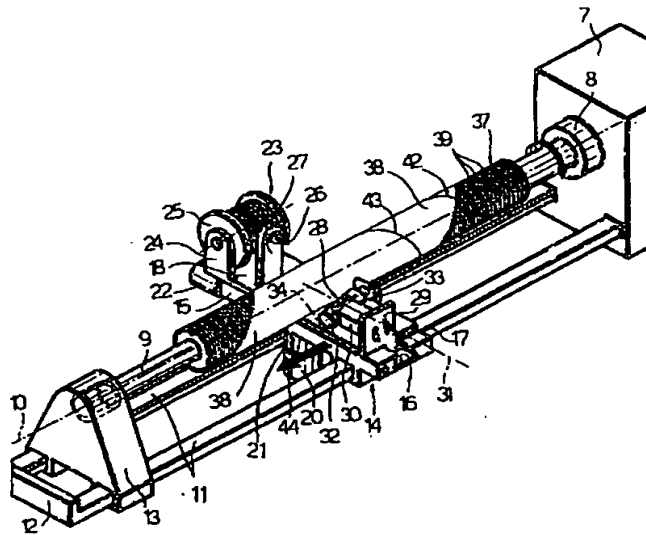
【図 3】



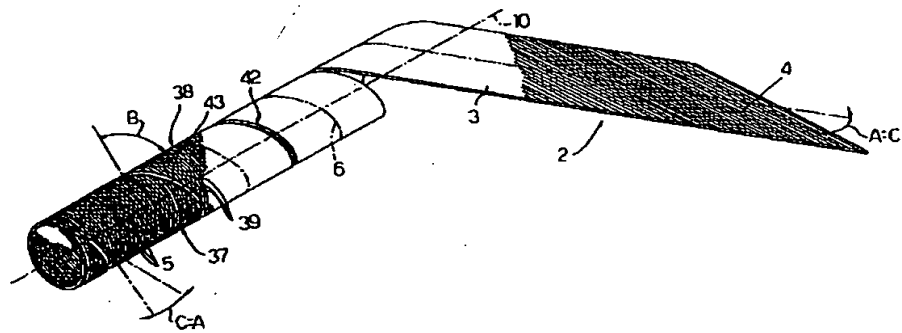
【図 6】



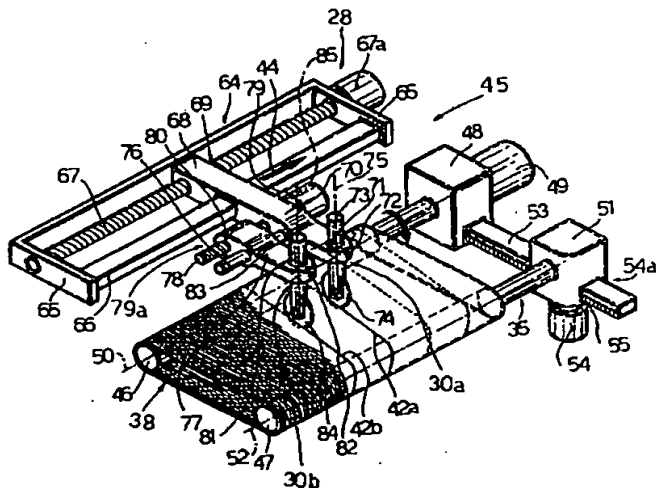
【図 4】



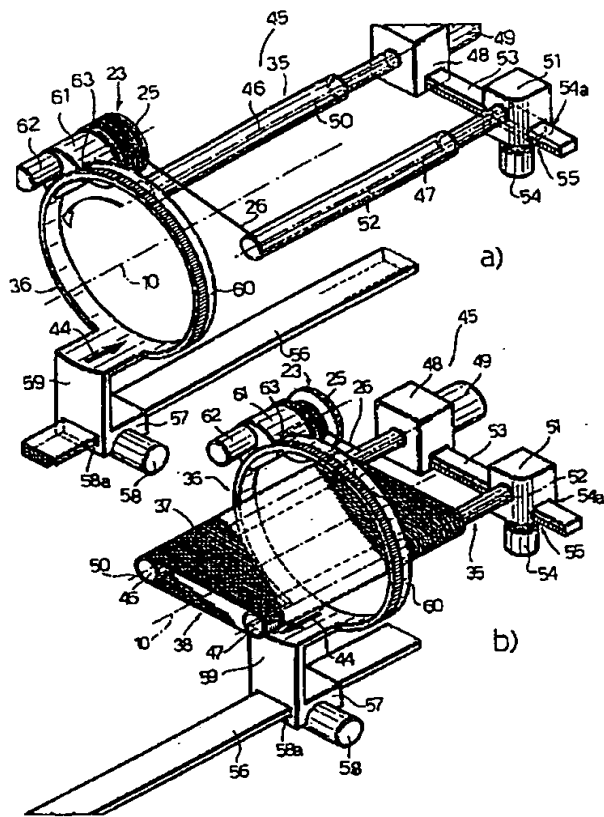
【図 5】



【図 8】



【図 7】



【図 9】

